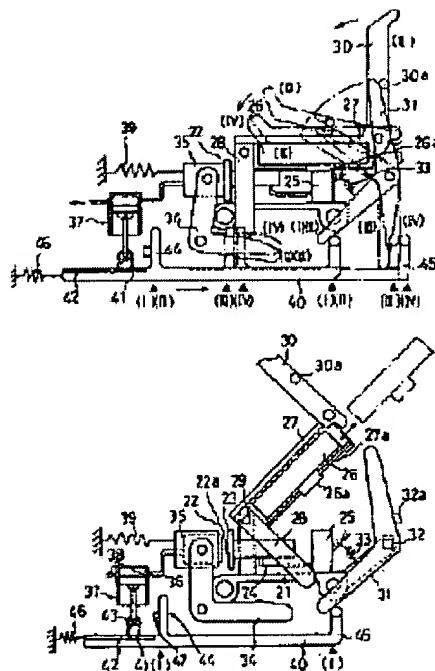


DEVICE FOR PREVENTING CLOGGING OF INK JET RECORD HEAD

Patent number: JP4010947
Publication date: 1992-01-16
Inventor: KODA HIROKAZU
Applicant: SHARP KK
Classification:
- international: B41J2/18
- european:
Application number: JP19900113454 19900427
Priority number(s): JP19900113454 19900427

Abstract of JP4010947

PURPOSE: To prevent a clogging of a nozzle of a record head with a device which is simple in constitution and operation by driving a pump with a force which is exerted when a cartridge holder moves from its mounting position to an ink supply position. **CONSTITUTION:** When an ink cartridge 26 is inserted in a cartridge holder 27, a seal of an ink supply port 26a is removed by a cutter 27a. When a lever 30 is pressed downward and the cartridge holder 27 is closed downward in this state, a cap 35 contacts tightly with a front face of a nozzle 22a. In this case, the ink cartridge 26 is set in an ink supply position and ink is supplied to an ink tank 25 through the ink supply port 26a. In this state, when the lever 30 is revolved forward, a pump coupling arm 31 revolves counterclockwise. Accordingly, another arm of the pump coupling arm 31 abuts against a rear end 45 of a pump coupling rod 40 which moves rearward. A pinion 41 rotates to drive a vacuum pump 37 so that the ink in the nozzle is discharged through an opening of the cap 35.



⑫ 公開特許公報(A)

平4-10947

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月16日

B 41 J 2/18
2/165
2/175
2/1858703-2C B 41 J 3/04 102 R
8703-2C 102 Z
8703-2C 102 N

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 インクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置

⑯ 特 願 平2-113454

⑰ 出 願 平2(1990)4月27日

⑱ 発 明 者 幸 田 博 和 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 川口 義雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置

2. 特許請求の範囲

カートリッジの装着位置とインク供給位置との間で移動可能なカートリッジホルダと、インクジェット記録ヘッドのノズルをキャップを介してインクを吸引するポンプとを備えており、該ポンプは、該カートリッジホルダが前記装着位置から前記インク供給位置に移動される際に加えられる力で駆動されるように構成されていることを特徴とするインクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、インクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置に関する。

〔従来の技術〕

第3図は、インクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置の従来例である。

同図に示すように、キャリッジ11は、記録紙(図示省略)の主走査方向(紙面に垂直な方向)に移動可能であり、このキャリッジ11には、インクジェット記録ヘッド12と、このインクジェット記録ヘッド12にインクを供給するためのインクタンク13とが固定されている。尚、インクタンク13内のインクは、インクカートリッジ14を手でインクタンク13に挿入することにより補充される。

インクジェット記録ヘッド12の前方(図の左側)には、図示しないモータにより回転可能なアーム15と、押しカム16及び押しばね17によりインクジェット記録ヘッド12のノズルの前面に当接可能なキャップ18が配置され、キャップ18には、ノズル内のインクを吸引するための開口が形成されている。キャップ18の開口は、バキュームポンプ19に連結され、バキュームポンプ19は、モータとクラシク20により駆動される。

上記構成において、モータが駆動されると、アーム15、押しカム16及び押しばね17が駆動されてキャップ18がノズルの前面に当接し、ノズル内の

インクや空気がバキュームポンプ19により排出される。したがって、このインクジェット記録ヘッド12を長期間使用しない場合、ノズルの先端が乾燥してノズルに残留したインクが固着したり、ごみなどが付着することを防止することができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述した従来のインクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置では、専用のモータを用いたポンプによりノズル内のインクや空気を排出するので、コストがかかり、長期間使用しない場合には使用する都度スイッチをオンにしてこのポンプを作動する必要がある、操作が面倒である。

一方、特開昭57-111964号公報に示すように、ボタンの押圧力により吸引ポンプを駆動してノズル先端に負圧を発生させ、インクをノズル先端から後方に吸引させる装置が開示されているが、使用する都度ボタンを押圧する必要があり、押圧するのを怠ると、ノズルの先端が乾燥してノズルに残留したインクが固着したり、ごみなどが付着す

る恐れがある。

本発明の目的は、簡単な構成でありかつ簡単な操作でノズルの先端が乾燥したり、ごみなどが付着することを防止することができるインクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上述の目的は本発明によれば、カートリッジの装着位置とインク供給位置との間で移動可能なカートリッジホルダと、インクジェット記録ヘッドのノズルをキャップを介してインクを吸引するポンプとを備えており、ポンプは、カートリッジホルダが装着位置からインク供給位置に移動される際に加えられる力で駆動されるように構成されていることで達成できる。

〔作用〕

カートリッジがカートリッジホルダに装着されて、カートリッジホルダが装着位置からインク供給位置に移動される際の力でポンプが駆動する。これによりインクジェット記録ヘッドのノズルか

らキャップを介してインクが吸引される。

〔実施例〕

以下、本発明のインクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置を実施例により説明する。

第1図は本発明の一実施例としてのインクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置の一実施例を示す側面図である。

同図に示すように、キャリッジ21は記録紙（図示省略）の主走査方向（紙面に垂直な方向）に移動することが可能であり、このキャリッジ21には、インクを左方向に噴射することにより記録紙に記録するインクジェット記録ヘッド22がヘッドホルダ23を介して設けられている。

このキャリッジ21上にはインクが含まれた多孔質部材を収納したインクタンク25が保持されており、このインクタンク25はインク供給チューブ24を介してインクジェット記録ヘッド22に連通している。

キャリッジ21にはまた、インクが含まれた多孔質部材を内部に有するインクカートリッジ26を

保持するためのカートリッジホルダ27が設けられている。このカートリッジホルダ27の右端にはレバー30が回動可能に取り付けられており、カートリッジホルダ27はピン29によりキャリッジ21の支持部に回動可能に取り付けられている。レバー30はカートリッジホルダ27を装着しやすいように上側に折り曲げられている。レバー30の中央近傍にはピン30aが形成されている。このピン30aは、略く字形のポンプ連結アーム31の上側の先端に係止可能である。尚、インクカートリッジ26には、インクタンク25が接触することが可能なようにインク供給口26aが形成されている。カートリッジホルダ27の右端にはカッタ27aが取り付けられており、インクカートリッジ26が挿入されるときにインク供給口26aのシール（図示省略）がカッタ27aで除去される。

ポンプ連結アーム31は、キャリッジ21の後方（図の右側）においてピン32の回りを回動可能に配置されており、ばね33により時計回り方向に附勢されている。尚、ポンプ連結アーム31は、カー

トリッジホルダ27がインク供給位置にセットされるときにレバー30のピン30aがポンプ連結アーム31の一方のアームの先端に係止するようにストッパ32aに当接している。

L字形のキャップアーム34は、キャリッジ21の前方において回動可能に配置されており、その一方のアームの先端にはキャップ35がノズル22aの正面に当接可能なようにかつ回動可能に取り付けられている。このキャップアーム34の他方のアームは、ホルダアーム28の先端に係止可能に形成されている。

キャップ35には、ノズル22a内のインクを吸引するための開口が形成されており、キャップ35の開口は、インク排出チューブ36を介してバキュームポンプ37に連結されている。インク排出チューブ36には、インクの逆流を防止するための逆止弁38が取り付けられている。尚、キャップ35は、ばね39によりノズル22aの前面から離れる方向に附勢されている。

これらのキャリッジ21、キャップ35の下方には、

図である。

第1図に示すように、カートリッジホルダ27が上方に開いた状態は、インクカートリッジ26が挿着可能であり、インクカートリッジ26がカートリッジホルダ27に挿着されると、インクカートリッジ26のインク供給口26aのシールが Cutter 27aにより除去される(状態I)。

この状態Iにおいて、レバー30が下側に押圧されてカートリッジホルダ27が下方に閉じられると、第2図に示すように、ホルダアーム28がカートリッジホルダ27とともに時計回り方向に回動する。したがって、ホルダアーム28の下端がキャップアーム34の他方のアームに当接し、キャップ35がばね39の附勢力に抗してノズル22aの前面に密着する(状態II)。この場合、インクカートリッジ26がインク供給位置にセットされ、インクカートリッジ26内のインクがインク供給口26aを介してインクタンク25に供給される。

この状態IIにおいて、レバー30が前方に回動されると、レバー30のピン30aがポンプ連結アーム

31の運動をバキュームポンプ37に伝達するためのポンプ連結ロッド40が前後方向(図示左右方向)に移動可能に配置されている。ポンプ連結ロッド40の前方には、ピニオン41に歯合するラック42が形成されている。ピニオン41の回転は、偏心カム43により直線運動に変換されバキュームポンプ37に伝達される。

また、ポンプ連結ロッド40の中央には、ホルダアーム28の先端とキャップアーム34の他方のアームの先端の係止を解くためのリリースバー44が上方に突出するように形成されている。ポンプ連結ロッド40の後端45は、ポンプ連結アーム31の他方のアームに係止可能なようにより上方に突出するように形成されている。尚、ポンプ連結ロッド40は、ばね46により前方に附勢されており、ポンプ連結ロッド40はストッパ47に当接している。

次に、本実施例の動作を第1図及び第2図を参照して説明する。

第2図は第1図に示したインクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置の動作を説明するための

31の一方のアームの先端に当接するので、ポンプ連結アーム31は、ばね33の附勢力に抗して反時計回り方向に回動する。したがって、ポンプ連結アーム31の他方のアームがポンプ連結ロッド40の後端45に当接し、ポンプ連結ロッド40は、ばね46の附勢力に抗して後方に移動する(状態III)。

ポンプ連結ロッド40が後方に移動すると、ラック42に歯合するピニオン41が回転してバキュームポンプ37が駆動される。したがって、ノズル内のインク等がキャップ35の開口を介して排出される。

この状態IIIにおいて、レバー30が更に下方に回動されると、ポンプ連結ロッド40が更に後方に移動する。ポンプ連結ロッド40が更に後方に移動するとポンプ連結ロッド40のリリースバー44がキャップアーム34に当接し、キャップアーム34が例えば紙面と直角な方向に撓む。したがって、ホルダアーム28の先端とキャップアーム34の他方のアームの係合が解かれ(状態IV)、キャップ35がばね39によりノズルの前面から離れて印字準備が完了する。

尚、この動作によりインクジェット記録ヘッド22のノズル内の気泡等が除去されない場合には、上記状態Ⅰ～Ⅳの操作を繰り返すことにより除去される。

したがって、本発明によれば、カートリッジホルダを交換する際にノズル内の気泡等が自動的に除去されるので、従来例のように吸引ポンプのスイッチをオンにするのを怠るということがなくなり、ノズルの先端が乾燥したり、ごみなどが付着することを確実に防止することができる。また、専用モータを用いたポンプを設ける必要がないので、コストがかからない。

〔発明の効果〕

以上詳細に説明したように本発明によればカートリッジの装着位置とインク供給位置との間で移動可能なカートリッジホルダと、インクジェット記録ヘッドのノズルをキャップを介してインクを吸引するポンプとを備えており、ポンプは、カートリッジホルダが装着位置からインク供給位置に移動される際に加えられる力で駆動されるように

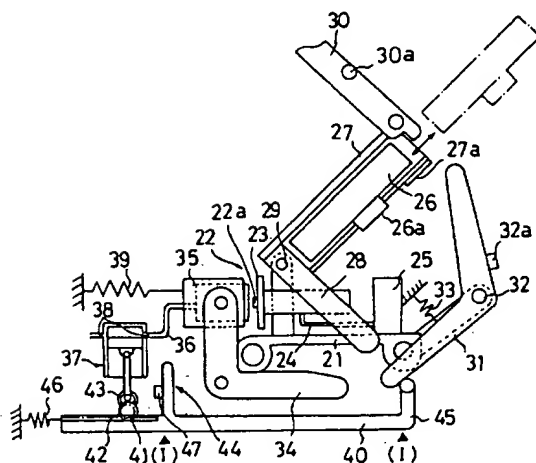
構成されているので、簡単な構成かつ操作でインクジェット記録ヘッドのノズルの目詰まりを防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

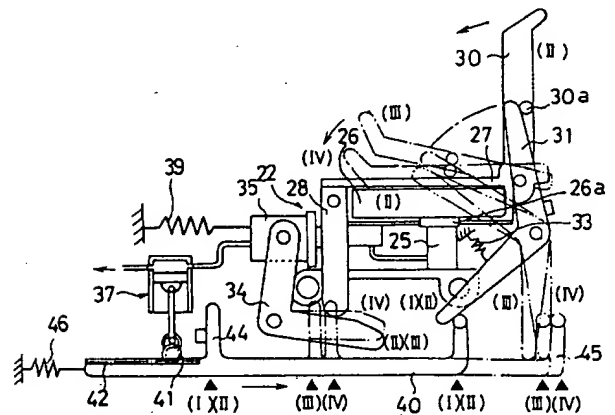
第1図は本発明の一実施例としてのインクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置の一実施例を示す側面図、第2図は第1図に示したインクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置の動作を説明するための図、第3図は、インクジェット記録ヘッドの目詰まり防止装置の従来例である。

22……インクジェット記録ヘッド、26……インクカートリッジ、27……カートリッジホルダ、30……レバー、31……ポンプ連結アーム、34……キャップアーム、35……キャップ、37……バキュームポンプ、40……ポンプ連結ロッド、41……ピニオン、42……ラック、43……偏心カム、44……リリースバー。

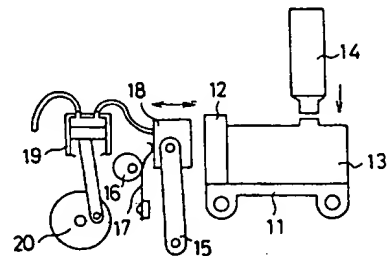
出願人 (504) シャープ株式会社
代理人 弁理士 川 口 義 雄
代理人 弁理士 中 村 至
代理人 弁理士 船 山 武



第 1 図



第 2 図



第 3 図